



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

2022

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA REALIZADA EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA COMO PREDICTOR DEL ESTILO DE VIDA ACTIVA EN LA ADULTEZ

HAURTZAROAN ETA NERABEZAROAN EGINDAKO JARDUERA FISIKO-KIROLAREN AZTERKETA HELDUEN BIZIMODU AKTIBOAREN IRAGARLE GISA

INFORME TÉCNICO DERIVADO DE LA REVISIÓN DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

COORDINADORES/AS

Aduna Badiola Lekue

Nagore Martinez Merino

Oidui Usabiaga Arruabarrena

Javier Yanci Irigoyen

AUTORES/AS

Aduna Badiola Lekue

Nagore Martinez Merino

Oidui Usabiaga Arruabarrena

Javier Yanci Irigoyen

Aitor Iturricastillo Urteaga

Irantzu Ibañez Lasurtegui

Jon Ortuondo Bárcena

Ekain Zubizarreta Zuzuarregi

Contrato expediente nº: KEE-2022-0091245_00001

Gobierno Vasco / Eusko Jaurlaritza

Departamento de Cultura y Política Lingüística

Dirección de Actividad Física y Deporte

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Departamento de Educación Física y Deportiva

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Dra. Aduna Badiola Lekue

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesora agregada de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Educación Física y Deportiva) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación GIKAFIT (Gizartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea). Coordinadora del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la UPV/EHU.

Dra. Nagore Martínez-Merino

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesora adjunta de la Facultad de Educación de Bilbao (Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación GIKAFIT (Gizartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea). Miembro de la Red de investigación en LGTBI, educación física y deporte.

Dr. Oidui Usabiaga Arruabarrena

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor agregado de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Educación Física y Deportiva) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación GIKAFIT (Gizartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea). Coordinador del Laboratorio de Observación de la Acción Motriz (LOAM). Miembro de la Red de investigación en LGTBI, educación física y deporte.

Dr. Javier Yanci Irigoyen

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor titular de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Educación Física y Deportiva) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación GIKAFIT (Gizartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea). Coordinador del Laboratorio del Comportamiento Motriz (LCM). Responsable del Máster Universitario en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad del País Vasco.

Dr. Aitor Iturriastillo Urteaga

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor adjunto de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Educación Física y Deportiva) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación GIKAFIT (Gizartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea).

Dra. Irantzu Ibañez Lasurtegui

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesora adjunta de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación PSIKOR.

Dr. Jon Ortuondo Bárcena

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor adjunto doctor en la Escuela Universitaria de Magisterio Begoñako Andra Mari (Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal). Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (UPV/EHU) y Diplomado en Magisterio en Educación Física (UPV/EHU).

Dr. Ekain Zubizarreta Zuzuarregi

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor Laboral Interino de la Facultad de Educación y Deporte (Departamento de Educación Física y Deportiva) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Miembro del Grupo de Investigación ISP (Institut des Sciences Sociales du Politique, UMR7220; Université Paris Nanterre, Francia).

ÍNDICE

1.- El punto de partida: antecedentes y justificación del informe.....	6
2.- Metodología de la revisión científica y estructura del informe.....	10
3.- Objetivo de la revisión científica y preguntas de investigación.....	12
4.- Titulares destacados de la revisión de publicaciones científicas.....	14
5.- ¿Es la actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?.....	16
6.- ¿Es el tipo de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?.....	20
7.- Otros factores condicionantes en la relación entre el nivel de práctica de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia y el nivel de práctica en la adultez.....	26
8.- Otros condicionantes del nivel de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta.....	30
9.- Conclusiones del informe.....	32
10.- Recomendaciones prácticas derivadas de las conclusiones de los trabajos científicos.....	34
11.- Referencias.....	36

1

El punto de partida: antecedentes y justificación del informe

1.- El punto de partida: antecedentes y justificación del informe

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo asociado a enfermedades no transmisibles, además de incrementar entre un 20 y un 30% el riesgo de mortalidad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2009). A nivel mundial, aproximadamente el 31% de la población adulta es inactiva (Hallal et al., 2012), lo cual significa que aproximadamente un tercio de la población no cumple con las recomendaciones mínimas de realizar al menos 150 a 300 minutos semanales de actividad física aeróbica (OMS, 2009). Estos resultados difieren levemente a los resultados obtenidos en el País Vasco, donde según la última encuesta de salud del 2018, en los últimos años la prevalencia de población inactiva ha disminuido de un 27% en 2013 a un 20% en 2018 en hombres, y de un 34% en 2013 a un 25% en 2018 en mujeres (Mateos et al., 2018).

A pesar de que la evolución en los últimos años en el País Vasco parece positiva, teniendo en cuenta que la inactividad física está implicada en el 6% de las enfermedades cardiovasculares, el 10% de diferentes tipos de cáncer, el 7% de las diabetes tipo 2, y el 9% de las muertes prematuras (Lee et al., 2012), es necesario reducir aún más los niveles de sedentarismo en la población, especialmente en la población adulta. Asimismo, la alta prevalencia de enfermedades crónicas tiene un alto impacto en los recursos sanitarios públicos y son responsables de alrededor del 83% de la incapacidad laboral de la población vasca (Gobierno Vasco, 2013), debilitando así la economía del país a causa de la disminución de la productividad ocasionada por la incapacidad de trabajar (Departamento de Salud, 2010).

A pesar de que la evidencia científica destaca ampliamente los efectos beneficiosos de la actividad física y deportiva (AFD) en la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas previamente mencionadas (Warburton et al., 2010), las políticas y programas diseñados para incrementar la AFD y reducir el sedentarismo no son siempre efectivos o tienen efectos de pequeño o mediano alcance en la población (Bauman et al., 2012). Teniendo en cuenta los numerosos factores facilitadores y barreras de tipo individual, social y ambiental que interaccionan e influyen en la práctica de la AFD, es complicado entender cómo y por qué razón la población inicia y mantiene niveles de AFD adecuados, así como los motivos de abandono de la misma (Heath et al., 2012). La falta de tiempo (Condello et al., 2017), el estrés (Cortis et al., 2017), las emociones negativas hacia la práctica de AFD y las peores condiciones de salud son algunos de los factores más comunes negativamente asociados con niveles de AFD en personas adultas (García et al., 2022).

En esta línea, se ha descrito que las experiencias positivas en la práctica de AFD pasadas parecen tener un efecto positivo como facilitadoras de la AFD en personas adultas (García et al., 2022). En la misma línea, algunos autores han apuntado a la existencia de una asociación positiva entre los niveles de AFD en la infancia y en la adolescencia con la AFD realizada en la edad adulta (Batista et al., 2019; Hallal et al., 2006; Tammelin, 2005). De forma similar, la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia parece tener efectos beneficiosos a largo plazo en la salud ósea y la prevalencia de padecer cáncer de mama (Hallal et al., 2006). Aunque esta asociación entre la práctica de AFD en la infancia o en la adolescencia y la práctica de AFD en la edad adulta se haya descrito en algunos estudios anteriores, es necesario conocer si realmente existe evidencia científica contrastada al respecto y si el tipo, frecuencia, duración y otros factores de la AFD realizada en edades iniciales influyen en la práctica de AFD realizada en edad adulta (Batista et

al., 2019). Además, teniendo en cuenta que se ha expuesto que la práctica de AFD en la edad adulta no está enteramente determinada por la práctica de AFD realizada en edades anteriores, en la que pueden influir múltiples factores (Tammelin, 2005), resulta necesario conocer que otros factores pueden influir en la práctica de AFD en edad adulta (Tammelin, Näyhä, Hills, et al., 2003; Tammelin, Näyhä, Laitinen, et al., 2003; Kjønniksen et al., 2009).

Como recoge la Ley 14/1998 del Deporte del País Vasco (Ley 14/1998, de 11 de junio, del Deporte del País Vasco), los poderes públicos (en el ámbito de sus respectivas competencias) garantizarán el adecuado ejercicio del fundamental derecho de todas las personas a la práctica del deporte de forma libre y voluntaria, mediante una política deportiva basada en, entre otros: el fomento del deporte como opción del tiempo libre y hábito de salud, apoyando aquellas manifestaciones deportivas que lo propicien; la ordenación y fomento del deporte de base, especialmente el de los y las escolares, como motor para el desarrollo del deporte vasco en sus distintos niveles; y el impulso de la investigación científica en el campo del deporte para la mejora de su calidad. A su vez, en la recientemente aprobada Ley 8/2022 sobre acceso y ejercicio de profesiones de la actividad física y del deporte en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Ley 8/2022, de 30 de junio, sobre acceso y ejercicio de profesiones de la actividad física y del deporte en la Comunidad Autónoma del País Vasco), se argumenta que dados los importantes problemas sanitarios que genera la inactividad física y el sedentarismo, en Euskadi las administraciones públicas han implementado diversos programas para la organización de actividades físicas destinadas a que las personas físicamente inactivas dejen de serlo, brindando al efecto diversos servicios de orientación y acompañamiento; remarcando que por todo ello, será necesario que todos los programas de promoción de la actividad física cuenten con profesionales debidamente cualificados.

Por consiguiente, con el fin de tomar decisiones adecuadas en las políticas de actuación, las instituciones públicas competentes suelen basarse en el conocimiento científico existente. En este sentido, el presente informe trata de dar respuesta a un problema práctico con el fin de conocer la evidencia científica existente sobre si la AFD realizada en la infancia o en la adolescencia influyen en la AFD realizada en la adultez. Este informe, recoge la evidencia científica existente relacionada con la capacidad predictora que tiene la AFD realizada en las etapas iniciales de la vida en el estilo de vida activa en la adultez.

La importancia de dar respuesta a estas cuestiones reside en la necesidad de conocer la posible relación entre la práctica de AFD en edades tempranas y en la edad adulta, con el fin de poder orientar la práctica en edades iniciales hacia la transformación de una población físicamente más activa a lo largo de la vida. A su vez, esta revisión de la literatura científica servirá de punto de partida para el diseño y realización de un estudio futuro sobre el “Análisis de la actividad físico-deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia como predictor del estilo de vida activa en la adultez: estudio en la Comunidad Autónoma Vasca (CAV)” que se prevé llevar a cabo a lo largo del año 2023.

Concretamente, en el presente informe, se pretende abordar la influencia que puede tener en los estilos de vida activa en la adultez el ámbito de la práctica de AFD (si es una práctica organizada o no organizada), el tipo de modalidades deportivas practicadas, el objetivo de la práctica (orientado a la recreación o hacia la competición), la frecuencia de dicha práctica, la

diferenciación por género y la influencia de factores facilitadores y barreras de tipo individual, social y ambiental que interaccionan e influyen en la práctica de la AFD. Todos estos aspectos, pueden permitir disponer de una visión completa de las características que debe tener la práctica de AFD en edades iniciales para fomentar un estilo de vida activa en la adultez.

Precede a este informe el publicado por el Gobierno Vasco y realizado por profesorado del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) titulado “Iniciación Deportiva: Pautas para el rendimiento, la salud, los hábitos deportivos y el desarrollo integral”, que recaba evidencia científica relacionada con el significado y el impacto de los diversos programas que se diseñan, se desarrollan y se aplican en el ámbito de la iniciación deportiva y analiza el efecto de las mismas sobre el rendimiento deportivo, la salud, los hábitos físico-deportivos y el desarrollo psicosocial. Dicho informe previo, ofrece un soporte para evaluar la adecuación y la efectividad de programas de Deporte Escolar atendiendo a factores como la edad de inicio de la actividad de los participantes, la diversidad de las actividades practicadas, las horas de práctica acumuladas y la edad en la que se inician en la competición deportiva.

Por lo tanto, el presente informe pretende añadir nuevas evidencias y propuestas que permitan diseñar modelos adecuados de iniciación de la práctica de AFD.

2

Metodología de la revisión científica y estructura del informe

2.- Metodología de la revisión científica y estructura del informe

Este informe es una revisión de la literatura científica, para la cual se ha empleado una estrategia de búsqueda de publicaciones científicas de relevancia en las bases de datos nacionales e internacionales más relevantes, a partir de las palabras clave derivadas de las preguntas de investigación previamente planteadas. Para ello, se han tenido en cuenta los artículos científicos publicados sobre la temática en cuestión hasta junio del 2022. Todos los artículos científicos recopilados en esta revisión son trabajos publicados en revistas científicas nacionales e internacionales de alto impacto, por lo que han sido sometidos a un exhaustivo proceso de revisión por pares. A partir del análisis del contenido de dichas publicaciones por parte del equipo de investigación y su posterior desarrollo, la información se ha organizado en el presente informe científico-técnico. Los resultados y conclusiones derivados del análisis de contenido han sido elaborados y revisados por los miembros del equipo de investigación (autores/as de este informe), con el objetivo de contrastar su calidad, veracidad y credibilidad.

En este documento, como se puede observar en el apartado anterior, en primer lugar, se ha realizado una descripción de los antecedentes y la justificación del informe. A continuación, se exponen los objetivos de la revisión realizada y los titulares más destacados de la revisión de publicaciones científicas a modo de resumen general. Posteriormente, se presentan los resultados obtenidos de la revisión realizada en distintos bloques. Finalmente, se exponen las conclusiones, las recomendaciones prácticas de aplicación derivadas de los trabajos científicos y las referencias bibliográficas para que puedan ser consultadas por los lectores/as.

3

Objetivo de la revisión científica y preguntas de investigación

3.- Objetivo de la revisión científica y preguntas de investigación

El **objetivo principal** de este informe ha sido conocer la evidencia científica existente en torno a la influencia de la AFD realizada en la infancia y en la adolescencia sobre la AFD realizada en la adultez, así como la influencia que pudiera tener en el estilo de vida activa o inactiva en personas adultas.

A tal fin, las preguntas de investigación planteadas como punto de partida del presente trabajo fueron las siguientes:

¿Es la AFD realizada en la infancia o en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?

¿Existe relación entre la práctica de AFD organizada en la infancia y en la adolescencia y la práctica de AFD en la adultez?

¿Existe relación entre la práctica de AFD no organizada en la infancia y en la adolescencia y la práctica de AFD en la adultez?

¿Cuáles son los factores relacionados con la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia que influyen en la práctica de AFD en la adultez?

4

Titulares destacados de la revisión de publicaciones científicas

4.- Titulares destacados de la revisión de publicaciones científicas

“Un mayor nivel de práctica de actividad física y deportiva en la infancia y en la adolescencia es un predictor significativo de la vida activa en la edad adulta.”

“El hecho de practicar actividad física y deportiva de forma organizada, realizar diversas actividades deportivas de manera simultánea o tener buena resistencia en la infancia y en la adolescencia se asocian a mayores niveles de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta.”

“Un mayor nivel de práctica y/o nivel competitivo en deportes durante la etapa juvenil, se relaciona positivamente con mayores niveles de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta.”

“La participación en dos o tres sesiones semanales de actividad física y deportiva organizada en la infancia y en la adolescencia se asocia a mayores niveles de actividad física y deporte en la edad adulta.”

“Mayores frecuencias semanales y una mayor persistencia en el tiempo de práctica de actividad física y deportiva durante la infancia y la adolescencia se asocian a mayores niveles de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta, adquiriendo mayor importancia en mujeres.”

“No existe evidencia científica sólida que muestre la relación positiva entre la práctica de actividad física y deportiva no organizada con la práctica en edad adulta.”

“La relación entre la práctica de actividad física y deportiva organizada en la infancia y la adolescencia y la práctica en la edad adulta es moderada.”

“La actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia no es el único factor condicionante de la práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta.”

5

**¿Es la actividad física y
deportiva realizada en la
infancia y en la adolescencia
predictor del estilo de vida
activa en la adultez?**

5.- ¿Es la actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?

Numerosos autores han observado una relación positiva entre la práctica de AFD en la infancia y la práctica de AFD en edad adulta (Batista et al., 2019; Hallal et al., 2006; Tammelin, 2005). De forma similar, la práctica regular y persistente de AFD durante la juventud parece tener un impacto positivo en los hábitos activos de etapas posteriores (Telama et al., 2006). Esta asociación es de vital importancia en la promoción de la AFD y los hábitos saludables, ya que la exposición a ciertas prácticas durante edades iniciales de la vida mediante una oferta variada podría brindar la oportunidad de establecer una participación y adherencia hacia la práctica de AFD de por vida (Kjønniksen et al., 2008) y, por ende, reducir el riesgo de sufrir diferentes enfermedades crónicas en la edad adulta (Logan et al., 2020).

Las principales revisiones de la literatura existentes en torno al papel de la AFD en la infancia y en la adolescencia como predictores de la AFD en la edad adulta, muestran evidencias de una asociación positiva y principalmente moderada (Batista et al., 2019; Hallal et al., 2006; Tammelin, 2005). Por ejemplo, en una revisión sistemática realizada por Tammelin (2005), en la que se analizan una multitud de estudios longitudinales sobre los predictores y patrones juveniles como la actividad física, la salud y el estado físico y otras variables sociales y de comportamiento que influyen en los niveles de AFD en la edad adulta, se observa una asociación significativa entre la AFD en la juventud y AFD en la edad adulta. En la misma línea, la revisión realizada por Hallal et. al (2006), que analiza las evidencias sobre los efectos de la AFD de los adolescentes en la salud a corto y largo plazo (como la morbilidad en la adolescencia y en la adultez), muestra un efecto consistente de la AFD, específicamente durante la adolescencia, en la AFD adulta. Sin embargo, la magnitud de esta asociación se ha descrito como moderada. Este aspecto pone de manifiesto que la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia puede influir en la práctica de AFD en la adultez, si bien no sea el único factor determinante. Estos resultados sobre la relación entre la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia y la práctica de AFD en la adultez ha sido confirmada recientemente por Batista et al. (2019). En una reciente revisión sistemática, en los que se incluyen estudios originales que se centran en la participación deportiva en la infancia y en la adolescencia de manera principalmente organizada y su influencia en la práctica de AFD en la edad adulta, 26 de los 29 estudios incluidos en la revisión (el 90%) encontraron una relación positiva y no se identificaron relaciones negativas. Concretamente, se encontró una relación positiva considerada débil en sólo el 7% de los estudios, una relación moderada en el 62% y una relación fuerte en el 21% de los estudios incluidos. En este mismo trabajo, se concluyó que mayores frecuencias semanales de práctica de AFD son necesarias para obtener beneficios adicionales relacionados con la AFD en la edad adulta y, que la persistencia en la AFD durante al menos tres años en etapas iniciales es suficiente para asociarse con una mayor práctica de AFD en la edad adulta. También se recoge que algunas prácticas deportivas específicas se asociaron más con el nivel posterior de AFD en hombres y mujeres; precisamente en la publicación de Tammelin, Näyhä, Hills, et al. (2003), la participación de los/as adolescentes en deportes de resistencia de alta intensidad y en determinados deportes que exigen y desarrollan habilidades diversificadas deportivas, parecía ser más beneficiosa de cara a la actividad física en la adultez. En el caso del número de

modalidades practicadas, solamente mostró una relación significativa con el nivel de práctica de AFD en edad adulta para las mujeres, mostrando una probabilidad de aproximadamente dos veces (con tres modalidades) y tres veces (con cinco modalidades) mayor de presentar valores elevados de AFD de ocio a los 34 años, en comparación con el grupo que practicaba sólo un deporte (Mäkelä et al., 2017). Además, en ambos géneros, el mayor nivel de práctica y/o competición alcanzada se relacionó con mayores niveles de AFD en la edad adulta (Batista et al., 2019).

Entre los estudios más recientes que identificaron una relación positiva moderada entre la AFD en la infancia y en la adolescencia y la AFD en la edad adulta, se encuentra el realizado por Murphy et al. (2016), que observaron una relación moderada entre frecuencias altas de AFD en la adolescencia realizada en un club (4 veces/semana o más) y mayores niveles de actividad física en personas adultas en comparación con frecuencias menores. Por otro lado, en este estudio que se realizó con 873 participantes entre 10 y 18 años, con un seguimiento de 5 años, los niveles más altos alcanzados en las AFD (desde el recreacional hasta el de élite) se relacionaron con mayor participación deportiva en el transcurso de los años. En otro estudio longitudinal realizado por el mismo autor (Murphy et al., 2017), se analizaron las frecuencias de participación tanto en un club deportivo como en el deporte escolar, resultando las dos variables predictoras significativas de la AF en la adultez. En la misma línea, Smith et al. (2015), observaron que los niños y niñas que participaban frecuentemente en modalidades deportivas tenían mayor probabilidad de participar en AFD en la adultez. Por el contrario, esta asociación no se encontró con niños y niñas que jugaron al aire libre de forma no organizada.

Entre los estudios que han observado relaciones altas entre la AFD en la infancia y en la adolescencia y la AFD en la edad adulta, se puede destacar el realizado por Tammelin, Näyhä, Hills, et al., (2003), donde contaron con una muestra de 7794 hombres y mujeres a los 14 años y a los 31 años. El objetivo principal de dicho estudio fue evaluar la asociación entre la participación en diversos tipos de deportes en la adolescencia y el nivel de práctica y los tipos de AFD en la edad adulta joven. Según los resultados obtenidos, la AFD organizada y/o con fines competitivos en la adolescencia, podrían aumentar la adquisición de varias habilidades motrices, mejorando la confianza para practicar diferentes deportes en el futuro. De forma similar, Hirvensalo et al. (2000), realizaron el seguimiento de 642 hombres y mujeres mayores de 65 años durante 8 años, y observaron una mayor proporción de personas activas entre aquellas con participación competitiva en deportes entre los 10-19 años. Huotari et al. (2011) también detectaron un menor riesgo de inactividad en la edad adulta entre los 1525 participantes que tuvieron mayor AFD en la adolescencia.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de estudios analizados han observado una relación positiva entre la AFD realizada en la infancia y en la adolescencia con la AFD realizada en la edad adulta, también existen algunos trabajos que no han observado esta asociación. Como se ha recogido anteriormente, Hirvensalo et al. (2000) encontraron una asociación positiva entre la participación competitiva y un nivel elevado de AFD en la edad adulta, pero no observaron esta asociación en el caso de la práctica de deportes recreativos sin participación competitiva, tanto en la infancia como en la adolescencia. De la misma manera, en otros estudios tampoco se halló una relación significativa entre la participación en deportes (tanto organizada como no organizada) con un alto nivel de AFD en la edad adulta (Taylor et al., 1999). En dicho estudio

retrospectivo, realizado con una muestra de 105 hombres con un rango de edad entre los 32 y 60 años, sí se asoció la obligación de hacer ejercicio con la inactividad en la edad adulta, por lo que dicha obligación en la infancia parece ser perjudicial de cara a alcanzar una vida activa en la adultez. En esta misma línea, en un trabajo longitudinal llevado a cabo a lo largo de 13 años por Wichstrøm et al. (2013), con una muestra de 3251 estudiantes en un rango de edad entre 12 y 19 años al inicio del estudio, la participación en AFD en el tiempo libre, tanto organizada como no organizada, en la adolescencia no tuvo relación directa con la AFD en la edad adulta.

En resumen, las diferentes investigaciones destacan el período de la infancia y la adolescencia como el más propicio para conocer y experimentar el mayor número posible de habilidades motrices (Tammelin, Näyhä, Hills, et al., 2003), enfatizando la idea de la necesidad de ofrecer oportunidades para la práctica de AFD en jóvenes, debido al mayor impacto en la consecución de vidas activas en la adultez si la práctica de AFD es regular y persistente (Telama et al., 2006). Sin embargo, la mayor parte de estas relaciones positivas mostradas en la literatura de la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia como predictores de la AFD en la edad adulta, son moderadas (Batista et al., 2019; Hallal et al., 2006; Tammelin, 2005), mostrando que hay un cambio de grupos activos a inactivos y viceversa en distintos momentos de la vida, matizando que la participación en la AFD a lo largo de la vida no está únicamente determinada por la práctica de AFD en la infancia o en la adolescencia, sino que puede cambiar por muchas razones durante el curso de la vida (Tammelin, 2005). La práctica de AFD en la edad adulta parece estar condicionada también por variables sociodemográficas, ambientales, personales y de comportamiento (Trost et al., 2002). De manera similar, Martin et al. (2021) observaron que los niños y niñas menos activos en las primeras etapas de la vida, pueden practicar AFD en otras etapas, aunque sea menos probable. La evidencia científica parece poner de manifiesto que a pesar de que existe una relación positiva y mayoritariamente moderada entre la práctica de AFD realizada en la infancia y en la adolescencia con la práctica de AFD en la edad adulta, el nivel de práctica en cualquier momento de la vida está determinado por múltiples factores que requieren abordajes multifactoriales. Por todo ello, la evidencia científica invita a seguir investigando para conocer mejor las variables que influyen en esa relación moderada, así como la necesidad de realizar estudios concretos en la población objeto de conocimiento.

6

¿Es el tipo de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?

6.- ¿Es el tipo de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia predictor del estilo de vida activa en la adultez?

Como ya se ha mencionado anteriormente, la evidencia científica expone la existencia de una relación significativa entre la práctica de AFD practicada en la infancia y en la adolescencia con tener una vida activa en la edad adulta. Sin embargo, también se ha apuntado a que el tipo de AFD llevada a cabo en edades iniciales de la vida (infancia y adolescencia) puede ser un factor determinante. En este sentido, el presente apartado pretende, en primer lugar, analizar qué efectos tiene la práctica de AFD organizada en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en edad adulta. La AFD organizada y estructurada es entendida como la AFD desarrollada en centros escolares, instituciones o clubes deportivos, que es dirigida y supervisada por personas con una formación en la enseñanza de la actividad física, la educación física o el deporte (Gómez-Cabello, 2018).

La evidencia científica sugiere que la práctica de AFD organizada en la infancia deriva en estilos de vida de mayor práctica de AFD en la edad adulta. Concretamente, en la revisión sistemática realizada por Tammelin (2005), en la que analiza una multitud de estudios longitudinales sobre los predictores y patrones que influyen en los niveles de AFD en la edad adulta, concluye que la participación organizada e intensiva en deportes de competición en la juventud se asocia a un alto nivel de práctica de AFD en la adultez. En esta misma línea, Smith et al. (2015) en una investigación llevada a cabo en el Reino Unido con 6468 participantes en un rango de edad entre 10 y 48 años, observaron que la participación en modalidades deportivas organizadas en etapa infantil se vincula a la práctica de AFD en la edad adulta. Del mismo modo, Wichstrøm et al. (2013), en un trabajo de investigación longitudinal realizado con adolescentes y adultos/as noruegos/as a quienes se les pasó un cuestionario sobre hábitos saludables, práctica de actividad física, autoconcepto y datos sociodemográficos, concluyeron que las dos variables que mayor influencia tenían en un alto nivel de práctica de AFD en la adultez eran la pertenencia a un club deportivo y un autoconcepto atlético positivo. Kjønniksen et al. (2009) analizaron si la participación de adolescentes noruegos en clubes o asociaciones deportivas predecía la frecuencia de AFD a los 23 años de edad. Los investigadores concluyeron que el deporte organizado en jóvenes está positivamente asociado a los niveles de AFD en la edad adulta, tanto en hombres como en mujeres, con una tendencia mayor en el género masculino. De forma similar, Perkins et al. (2004) realizaron un estudio en Estados Unidos con 642 participantes, observando que las personas con un nivel alto de participación deportiva organizada en la adolescencia tienen 3,49 veces más probabilidades de participar en actividades físicas en la edad adulta que las personas con un bajo nivel de participación deportiva en la adolescencia. Además de estar asociado al aumento de la práctica de AFD en la adultez, la práctica de AFD organizada en la infancia también tiene efectos positivos en otras variables relacionadas con la salud de personas. En esta línea, el trabajo realizado por Logan et al. (2020), con estadounidenses de entre 7 y 29 años, muestra que la participación en modalidades deportivas organizadas en la edad escolar repercute de manera positiva tanto en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares como en el nivel de práctica de AFD en la adultez. Respecto a la dimensión psicológica, la investigación llevada a cabo por Dodge y Lambert (2009) en Estados Unidos, en la

que participaron 8152 personas, concluye que la práctica en deporte organizado en la adolescencia se asocia a una mayor autoestima y una mejor percepción de la salud propia.

Respecto a la frecuencia de la práctica organizada y estructurada, la literatura científica muestra que la participación en una o dos sesiones semanales se asocia a mayores niveles de AFD en la edad adulta. En este sentido, Tammelin, Näyhä, Laitinen, et al. (2003) realizaron una investigación longitudinal con población finlandesa de un rango de edad entre los 14 y 31 años. En ella, concluyeron que la participación en deportes organizados después del horario escolar en la adolescencia, con una frecuencia de una sesión semanal en mujeres y dos sesiones semanales en hombres, tiene relación con una elevada práctica de AFD en la edad adulta. No obstante, la mayoría de estudios (Beunen et al., 2004; Murphy et al., 2016; Palomäki et al., 2018; Perkins et al., 2004; Telama, 1996) han indicado que cuanto más elevada es la frecuencia semanal de práctica de AFD organizada durante la infancia y adolescencia, mayor es el nivel de práctica de AFD en la adultez. Entre ellos, el trabajo retrospectivo llevado a cabo por Hirvensalo et al. (2000) con finlandeses de un rango de edad entre 66 y 84 años, mostró que existe una correlación directa entre la frecuencia de participación en el entrenamiento en clubes deportivos y los índices de AFD en la edad adulta. Además, los investigadores observaron que, mientras que existe una fuerte asociación entre la práctica de deportes de competición en la adolescencia y el nivel de AFD en la edad adulta, esta relación desaparece cuando el tipo de práctica de AFD en edades tempranas es recreativa, entendida ésta como la práctica voluntaria y lúdica que se realiza en el tiempo de ocio. Los resultados del estudio mostraron que aquellos jóvenes que participaban en competiciones deportivas y, además, en los niveles más altos (nacional, élite), tenían aproximadamente de dos a 13 veces más probabilidades de presentar elevados niveles de práctica de AFD en la edad adulta. En esta misma línea, la investigación realizada por Telama et al. (2006) examinó cómo la frecuencia y participación en deporte competitivo en la infancia y adolescencia es un importante predictor del nivel de AFD en la edad adulta. Los autores registraron mediante cuestionarios diversa información acerca de la práctica de AFD en la infancia y adolescencia como por ejemplo el lugar, el nivel de competición, la frecuencia y la duración de los entrenamientos. El hallazgo principal fue que cuando la práctica de AFD en las primeras etapas es más regular y persistente, mayor es el impacto en la vida activa en la adultez. Además, en el caso de las mujeres, para que la influencia sea mayor en los niveles de AFD en la edad adulta, la práctica deportiva organizada en la infancia y en la adolescencia tiene que ser más frecuente y de mayor duración en comparación con los hombres (Telama et al., 2006).

Otra variable que ha generado gran interés entre la comunidad de investigadores en la temática es el tipo de AFD organizada practicada en la infancia y en la adolescencia y sus efectos en los niveles de AFD en la adultez. Tammelin, Näyhä, Hills, et al. (2003) en un estudio longitudinal realizado con 7794 personas en Finlandia, evaluaron la asociación entre la participación en diferentes tipos de deportes en la adolescencia y el nivel de práctica de AFD en la edad adulta. Los resultados mostraron que las modalidades de práctica de AFD organizada que se asociaron a mayores niveles de práctica de AFD en la edad adulta en el caso de los hombres fueron el atletismo, los juegos de pelota, las actividades de resistencia de alta intensidad y de combate; y en el caso de las mujeres, correr, orientación, atletismo, ciclismo, gimnasia y equitación. En un estudio de similares características, Tammelin, Näyhä, Laitinen, et al. (2003) sugieren que existe

algún tipo de correspondencia entre las modalidades practicadas en la infancia y en la adolescencia con las prácticas de AFD en la adultez. Los autores exponen que la participación de los adolescentes en deportes de resistencia se asocia con la participación en algún tipo de deporte de resistencia en la edad adulta y, en los varones, la participación en juegos de pelota en la adolescencia se asocia con la participación en algún juego de pelota a mayor edad. Kjønniksen et al. (2008) realizaron un trabajo de investigación longitudinal con 630 participantes noruegos a los que se les pasó un cuestionario sobre la frecuencia y tipo de AFD realizada en la adolescencia y en la adultez. Las conclusiones del estudio subrayan que la participación simultánea en varias actividades físicas en la adolescencia está moderadamente relacionada con la práctica de AFD posterior. Además, las modalidades deportivas que mostraron un alto grado de asociación a la práctica de AFD en la edad adulta fueron el ciclismo y correr. En esta misma línea, en un estudio elaborado en Canadá por Bélanger et al. (2016), muestra la relación positiva entre la práctica del *running* en la adolescencia y los niveles de AFD a los 24 años de edad. Esta asociación no se dio con otro tipo de modalidades como el fitness o la danza. Los autores concluyen que la asociación entre la AFD en la adolescencia y la de la persona adulta depende, al menos en parte, del tipo de AFD practicada durante la primera etapa de la vida. Por el contrario, Taylor et al. (1999) llevaron a cabo una investigación transversal con 105 hombres de un rango de edad entre 32 y 60 años. El propósito del estudio fue evaluar la relación entre componentes específicos de la AF durante la infancia y la adolescencia y los hábitos de ejercicio en la edad adulta. Los resultados mostraron que la participación en deportes en la niñez y adolescencia tuvo una relación positiva, pero no significativa, con un alto nivel de actividad física en la edad adulta. No obstante, no encontraron ninguna asociación entre el tipo de modalidad deportiva (individual o colectiva) y los niveles de AFD en la edad adulta. Resultados similares fueron obtenidos en el trabajo de investigación realizado en Irlanda por Murphy et al. (2016). El estudio longitudinal, en el que participaron 873 participantes en un rango de edad entre 10 y 18 años, concluye que cuanto mayor es la frecuencia en la práctica deportiva en clubes deportivos, más elevados son los niveles de AFD en la edad adulta. Sin embargo, el número de modalidades deportivas practicadas o el tipo de modalidad no se asocian a los niveles de práctica de AF en la edad adulta.

Por otro lado, el presente apartado pretende, en segundo lugar, analizar qué efectos tiene la práctica de AFD no organizada en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en edad adulta. La práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia se realiza en distintos contextos de práctica. Si bien la práctica de AFD organizada tiene una importante presencia, también existe un elevado nivel de práctica de AFD en contextos no organizados. Se entiende como práctica de AFD no organizada aquella que no se desarrolla en centros escolares, instituciones o clubes deportivos, que no es dirigida y supervisada por personas con una formación en la enseñanza de la actividad física, la educación física o el deporte. En este sentido, especialmente en la infancia y en la adolescencia, se producen multitud de situaciones de práctica de AFD en contextos de juego libre, práctica deliberada u otras actividades físicas de la vida cotidiana. Este tipo de práctica no organizada consiste en un conjunto de actividades físicas y experiencias de movimientos espontáneos y autónomos que se practican en las calles, parques y en entornos no formales (Côté, 1999; Côté et al., 2003; Côté & Fraser-Thomas, 2007), teniendo como principales características la diversión, la motivación y la autorregulación (Collet et al., 2018). Por lo tanto, además de analizar los efectos de la práctica de AFD organizada, también puede

ser necesario analizar los efectos que tiene la práctica no organizada de AFD realizada en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en la edad adulta.

A pesar de la importancia que puede tener este tipo de práctica no organizada, especialmente en la infancia y adolescencia, lamentablemente son pocos los estudios que aportan evidencia científica sobre su influencia en la práctica de AFD en la edad adulta. Por ejemplo, si bien Smith et al. (2015), tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, muestran que la participación en modalidades deportivas organizadas en edad infantil se vincula a la práctica de AFD en la edad adulta, estos mismos autores exponen que el juego deliberado, realizado en la calle o parques infantiles, no se asocia con la práctica de AFD en la edad adulta. Concretamente, Smith et al. (2015) realizaron un estudio de cohortes iniciado en 1970 con 17.284 niños y niñas de 10 años y transcurridos 32 años con personas adultas de 42 años. En el mismo, se constató que la AFD realizada en contextos no organizados no se correlacionó con la práctica de AFD en la edad adulta a los 42 años. No obstante, observaron que los niños y niñas con un mayor índice de masa corporal (IMC) a los 10 años, tenían niveles de práctica de AFD más bajos a los 42 años. En otro estudio longitudinal similar realizado en Estados Unidos (Garcia et al., 2022), en el que se contó con una muestra representativa a nivel nacional de 90.0000 estudiantes adolescentes de aproximadamente 15 años en los años 1994 y 1995, de 132 instituciones educativas y que fueron nuevamente incluidos en el estudio en los años 2016-2018 con una edad de 33-39 años, se observó que los adolescentes que cumplían con la pauta de actividad física recomendada para su edad tenían un menor riesgo de sufrir depresión y un menor riesgo de tendencia suicida en la edad adulta que aquellos que no cumplieron con estas pautas. Lamentablemente, en el estudio no se aportan datos sobre la relación entre la práctica de actividad física en las distintas edades. Por su parte, Hirvensalo et al. (2000) en un estudio prospectivo realizado en población finlandesa observaron que no existía asociación entre la práctica de deporte recreativo en las edades de 10-19 años con la práctica de AFD en la edad adulta (20-30 años y 40-64 años).

Estos resultados sobre la influencia de la práctica no organizada en edad infantil y en la adolescencia en la práctica de AFD en edad adulta, hay que tomarlos con cautela por diversas razones. En primer lugar, existen pocos estudios al respecto en los que se analice la influencia de la práctica no organizada de forma exclusiva y bien diferenciada (Smith et al., 2015), por lo que existe una carencia importante de conocimiento científico contrastado. En segundo lugar, en la mayor parte de estudios no se define claramente si se trata de una práctica organizada o no (Garcia et al., 2022, Hirvensalo et al., 2000, Mäkelä et al., 2017). Por ejemplo, el estudio de Hirvensalo et al. (2000) hace referencia a deporte recreativo, sin especificar si es o no organizado. Posiblemente el deporte o actividad física recreativa pueda tener una naturaleza menos organizada y también probablemente menos exigente, pero estos aspectos no están claramente definidos. De forma similar, Garcia et al. (2022) analizan la práctica de actividad física de forma genérica, incluyendo todo tipo de actividades físicas como correr, bailar, jugar a fútbol, baloncesto, nadar, andar en bicicleta, entre otras muchas. Nuevamente, resulta complicado conocer si estas actividades físicas se realizan en contextos organizados y estructurados o no. En este sentido, podría ser necesario que los futuros estudios fueran encaminados a especificar el tipo de práctica de AFD analizada, así como utilizar una categorización común más específica (Khan et al., 2012) y aportando información más concreta sobre el tipo de práctica de AFD. En tercer lugar, tal y como expone Hirvensalo et al. (2000), posiblemente la falta de poder

predictivo de la AFD no organizada en la infancia y adolescencia sobre la práctica de AFD en la edad adulta puede deberse al hecho de que las personas participantes en las investigaciones no la notificaran con precisión. Esta idea ha sido apoyada por Batista et al. (2019), exponiendo que la AFD organizada y, más concretamente el ámbito competitivo, parece ser más fácilmente recordada en comparación con las actividades recreativas no organizadas. Las actividades organizadas suelen seguir un calendario regular, con sesiones semanales en días y horarios fijos, así como determinados períodos de competiciones, lo que facilita su descripción y recuerdo. Esto resulta especialmente relevante cuando se evalúan de forma retrospectiva y también en un momento determinado mediante cuestionarios y recuerdos (Telama et al., 1996). Por lo tanto, parece existir una necesidad de centrar la investigación en la práctica no organizada y afinar en la medición de este tipo de práctica mediante métodos que puedan generar un menor error. Asimismo, podría ser interesante analizar si existe una relación entre la práctica organizada y no organizada de AFD y su posible influencia en la AFD en edad adulta.

Atendiendo a diversos trabajos científicos (Gil De Montes et al., 2011; Kjønniksen, 2009; Richards, 2007; Telama et al., 1997; Wichstrøm et al., 2013), parece que la pertenencia a una entidad de AFD con práctica organizada en la infancia y la adolescencia influye de manera positiva en el nivel de práctica de AFD en los años posteriores y existe poca evidencia sobre la influencia de la práctica de AFD no organizada. No obstante, hay que tener en cuenta que también se ha descrito que es necesario que las entidades de AFD ofrezcan oportunidades variadas (tanto competitivas como no competitivas) y de bajo coste, ya que las actividades de demasiado alto nivel o costosas podrían ser motivos para el abandono de la práctica de AFD (Mäkelä et al., 2017).

7

Otros factores condicionantes en la relación entre el nivel de práctica de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia y el nivel de práctica en la adultez

7. Otros factores condicionantes en la relación entre el nivel de práctica de actividad física y deportiva realizada en la infancia y en la adolescencia y el nivel de práctica en la adultez

Tal y como se ha expuesto en los capítulos anteriores, existe evidencia científica sobre la influencia positiva de la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en la edad adulta. No obstante, esta relación, además de estar condicionada por el tipo de práctica (organizada y no organizada) o por la frecuencia de la misma, parece estar condicionada también por otros factores. Por ejemplo, algunos estudios muestran que el género puede condicionar la relación entre la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia y la práctica en la edad adulta. Atendiendo a Hirvensalo et al. (2000), la relación entre la práctica de AFD en edades iniciales y en la edad adulta fue de mayor magnitud en los hombres que en las mujeres. En un estudio posterior (Telama et al., 2006), estos resultados fueron refrendados también en la práctica deportiva competitiva. Los autores observaron que, si bien la práctica competitiva en la adolescencia aumentaba la probabilidad de ser más activos en la edad adulta, esa probabilidad era mayor en hombres que en mujeres. De forma similar, Tammelin, Näyhä, Hills, et al. (2003) exponen que, mientras que para las mujeres la participación en deportes en la adolescencia una vez a la semana se asoció con una mayor probabilidad de ser activas en la edad adulta, en el caso de los hombres fueron necesarias 2-3 veces por semana para obtener el mismo beneficio. Se han sugerido algunas hipótesis para explicar estas diferencias en función del género en las asociaciones entre la práctica de AFD en niños y niñas y adolescentes y la AFD posterior en personas adultas. Posiblemente los hombres requieran una mayor frecuencia mínima de participación en AFD que las mujeres para que tengan algún impacto en los niveles posteriores de AFD. Además, estos mismos autores observaron que existía una influencia del tipo de modalidad de práctica en esta relación. Mientras que en los hombres se encontró una asociación entre practicar atletismo, juegos de pelota, resistencia de alta intensidad y combate con la práctica de AFD en la edad adulta, en el caso de las mujeres las modalidades con más relación con la práctica de AFD en edad adulta fueron correr, orientación, atletismo, ciclismo, gimnasia y equitación (Tammelin, Näyhä, Hills, et al., 2003). En la misma línea, en un estudio reciente realizado por Kwon et al. (2021), si bien no encontraron ninguna asociación entre los patrones de participación deportiva juvenil y el cumplimiento de las recomendaciones generales de AFD a los 23 años en hombres, esta relación si se obtuvo en mujeres. Atendiendo a estos resultados, los autores sugieren que la participación deportiva juvenil podría ser más importante entre las mujeres que entre los hombres para predecir la AFD en la edad adulta temprana. Esta idea había sido anteriormente constatada por Palomäki et al. (2018), exponiendo que las mujeres que eran activas en deportes juveniles organizados tenían más del doble de probabilidades de tener mayores hábitos saludables en la edad adulta que las sedentarias.

Además del género, en la literatura científica se ha apuntado a que los factores socioeconómicos también pueden afectar a la relación entre la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia con la práctica en la edad adulta (Tammelin, 2005), aunque la cantidad de estudios al respecto sea menor y los resultados no son aún clarificadores. Concretamente Tammelin, Näyhä, Laitinen, et al., (2003) observaron que los niños y niñas pertenecientes a familias de clase social baja

presentaban una mayor inactividad física en la adolescencia que las de clases medias y altas. No obstante, esta asociación no se observó en edades posteriores (31 años). Mäkinen et al. (2010), también expusieron que la participación en deportes competitivos en la juventud parecía tener efectos positivos en la AFD posterior entre las personas con bajo nivel educativo. En este sentido, parece importante la promoción de deportes competitivos entre las personas con bajo nivel educativo, ya que podría tener efectos positivos en la adopción de un estilo de vida físicamente activa de por vida. Sin embargo, tal y como indican los propios investigadores, se necesitan más estudios prospectivos para confirmar estos resultados. Por otro lado, Tammelin, Näyhä, Laitinen, et al. (2003) constataron que los niños y niñas con un bajo rendimiento escolar en la adolescencia, presentaban una mayor inactividad en la edad adulta, independientemente de la AFD realizada en la adolescencia. Estos resultados van en línea con los obtenidos por Telama et al. (1997) y por Kjønniksen et al. (2010). Telama et al. (1997) mostraron una asociación positiva entre las altas calificaciones obtenidas en la asignatura de educación física escolar con la práctica de AFD en la adultez. En la misma línea, Kjønniksen et al. (20010) mostraron una asociación moderada entre la actitud hacia la educación física escolar y la práctica deportiva organizada en la adolescencia, siendo esta mayor en mujeres. Todos estos estudios ponen de manifiesto las diferencias en la relación atendiendo a aspectos socioeconómicos y educativos, pudiendo ser necesarios más estudios al respecto. No obstante, parece que los aspectos socioeconómicos y educativos en la infancia y adolescencia pueden jugar un papel relevante en la práctica de AFD en la edad adulta.

Otro de los factores condicionantes en la relación entre la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia con la práctica en la edad adulta ampliamente estudiada, es la autopercepción de la competencia motriz o deportiva. Varias investigaciones apuntan a que estar satisfecho con el propio rendimiento deportivo o con un alto nivel de habilidades autoevaluadas en edades iniciales se ha asociado con un alto nivel de AFD en la edad adulta (Barnekow-Bergqvist et al., 1996; Tammelin, 2005; Taylor et al., 1999; Telama et al., 1997). En la misma línea, Hallal et al. (2006) expusieron que un comportamiento sedentario durante la infancia y la adolescencia, así como una mala condición física en la adolescencia, se asociaron con malos resultados de salud en la edad adulta. Estos resultados también fueron descritos por Wichstrøm et al. (2013), quienes expusieron que un autoconcepto atlético positivo en la adolescencia estaba asociado a un alto nivel de práctica de AFD en el tiempo libre en la edad adulta, mientras que fumar, un índice de masa corporal alto y tener síntomas depresivos en la adolescencia, predijeron niveles bajos de práctica de AFD en el tiempo libre en la edad adulta. Esta idea también fue apoyada por Jose et al. (2011) ya que estos autores observaron que, para las mujeres, la competencia deportiva percibida en la infancia y en la adolescencia se asoció significativamente con ser persistentemente activas en la edad adulta. Contrariamente, fumar y tener hermanos menores se asociaron inversamente con ser persistentemente activas. Por su parte, para los chicos, practicar deporte fuera del colegio y tener padres activos se asociaron con ser persistentemente activos hasta la edad adulta. Estos autores también apuntan a que tener una mejor capacidad cardiovascular se asoció positivamente con una AFD persistente en la edad adulta. En este sentido, parece necesario involucrar a los adolescentes en deportes organizados, mejorar el autoconcepto atlético, mejorar su capacidad cardiovascular y fomentar las actividades en familia con el fin de aumentar la cantidad de personas adultas físicamente activas. Los esfuerzos preventivos para reducir el consumo de tabaco, la obesidad y la depresión en la adolescencia,

también pueden contribuir a un aumento de la práctica de AFD en el tiempo libre en personas adultas.

8

Otros condicionantes del nivel de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta

8. Otros condicionantes del nivel de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta

Teniendo en cuenta que, a pesar de que se ha descrito que existe una influencia de la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en la edad adulta, en la mayor parte de las investigaciones la relación encontrada es moderada. Estos resultados ponen de manifiesto que la AFD realizada en la infancia y en la adolescencia no es el único factor condicionante de la práctica de AFD en la edad adulta. Estudios previos han expuesto que las trayectorias de práctica de AFD a lo largo de la vida sufren múltiples variaciones (Hirvensalo et al., 2000, Kjønniksen et al., 2008), que están determinadas por diferentes aspectos. La práctica de AFD en la edad adulta es un aspecto multifactorial, multicomponente y multinivel (Perez, Conway, et al., 2018; Perez, Kerr, et al., 2018), que es necesario abordar desde un contexto amplio y no únicamente centrado en la influencia de la práctica de AFD en edades iniciales.

Desde este punto de vista, además de la importancia que puede tener el nivel de práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia en la práctica en la edad adulta, se han descrito múltiples factores que también la condicionan. Se han expuesto factores que hacen referencia a las características personales, a las características físicas, psicológicas o sociales (Notthoff et al., 2017; Van Dyck et al., 2020), a la edad, al género (Mäkinen et al., 2010; Molanorouzi et al., 2015; Tammelin, Näyhä, Hills, et al., 2003; Wu et al., 2020), al nivel de práctica de AFD realizada en los años anteriores (Hirvensalo et al., 2000), al estatus socioeconómico (Sallis et al., 2018, Walters et al., 2009), a los diferentes momentos temporales a lo largo de la vida (estudios, empleo, paternidad/maternidad) (Fell et al., 2009; Memon et al., 2021) o a los diferentes hitos o momentos vitales que van aconteciendo en la vida, como enfermedades, lesiones, situaciones discapacitantes, cambios psicológicos, corporales u hormonales (Hartman et al., 2021; Rimmer, 2005), entre otros.

Además de los factores personales, también se han descrito multitud de aspectos ambientales que afectan a la práctica de AFD en la edad adulta, como el lugar de residencia (entorno rural o ciudad, barrio o comunidad, país, situación geográfica) (Mäkinen et al., 2010; Pratt et al., 2020; Remme et al., 2021), los condicionantes del entorno de vida, tanto materiales o arquitectónicos (Perez, Conway, et al., 2018; Sugiyama et al., 2019), como de las personas cercanas que faciliten o dificulten la práctica de AFD mejorando o no la conciliación para la práctica de AFD (Borgers et al., 2018, Sallis et al., 2015), o situaciones transitorias como las restricciones por pandemias (Sallis et al., 2021), entre otros muchos factores.

Por lo tanto, con el fin de poder aumentar y mejorar el nivel de práctica de AFD en la edad adulta, además de ser necesario mejorar la práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia, se debe realizar un abordaje multinivel adecuado a las necesidades y situaciones vitales de cada persona o colectivo. Parece inevitable realizar un abordaje multifactorial como medida de promoción del nivel de práctica de AFD en la edad adulta y no centrarse exclusivamente en abordajes puntuales.

9

Conclusiones del informe

9. Conclusiones del informe

La evidencia científica existente muestra que la participación en AFD en la infancia y en la adolescencia es un predictor significativo de la participación en AFD en la edad adulta. Se ha descrito que el periodo de la infancia y de la adolescencia es el más propicio para conocer y experimentar el mayor número posible de habilidades motrices, aspecto que puede aumentar la probabilidad de práctica de AFD en la edad adulta.

Si bien no existe evidencia científica sólida sobre la influencia que tiene la práctica de AFD no organizada en la infancia y en la adolescencia en la práctica de AFD en la edad adulta, una práctica organizada, vinculada a una entidad de actividad física y deportiva y estructurada, está relacionada con un aumento de la vida activa en la adultez. Asimismo, la frecuencia de práctica de AFD en la infancia y en la adolescencia se relacionó con una elevada AFD en la edad adulta. Al menos una vez por semana, para las mujeres y dos o tres veces por semana, para los hombres, de práctica mantenida al menos durante tres años, parece ser necesaria para aumentar la práctica de AFD en la adultez. No obstante, mayores frecuencias de participación en AFD en la adolescencia (4 veces o más a la semana) se asociaron con mejores niveles de AFD en la edad adulta.

De la misma forma, la literatura científica consultada expone que la relación entre la AFD en la infancia y en la adolescencia y en la edad adulta es dependiente de la modalidad deportiva y del género. Las modalidades deportivas practicadas en la infancia/adolescencia que provocan una mayor práctica de AFD en la edad adulta son los juegos de pelota, las actividades de resistencia, las atléticas y las de combate para los hombres y las actividades de carrera, atletismo, ciclismo, gimnasia y equitación para mujeres.

Con respecto al carácter de la práctica, la AFD organizada y/o con fines competitivos, especialmente desde las primeras etapas de la adolescencia, podría aumentar la adquisición de varias habilidades motrices, mejorando la confianza para la práctica de AFD en la adultez. En este sentido, la participación en deportes de competición, tanto en la adolescencia como en la edad adulta, también al más alto nivel, se asocia con un alto nivel de AFD en la edad adulta.

No obstante, la relación entre la práctica de AFD en la infancia y la adolescencia con la práctica en la edad adulta es mayoritariamente moderada. Estos resultados ponen de manifiesto que la práctica de AFD de las personas adultas es un comportamiento complejo, influenciado no sólo por los niveles de AFD en etapas anteriores, sino también por variables sociodemográficas, ambientales, personales y de comportamiento que rodean a cada persona. La fuerza de la estabilidad o el seguimiento de la práctica de AFD desde la adolescencia hasta la edad adulta es moderada, produciéndose importantes variaciones a lo largo del tiempo. Este aspecto indica que la práctica de AFD a lo largo de la vida no está totalmente determinada por las actividades realizadas en etapas anteriores, sino que puede cambiar por muchas razones (cargas laborales, familiares, enfermedades crónicas, lesiones, barreras personales y ambientales, entre otras) durante el curso de la vida.

10

Recomendaciones prácticas derivadas de las conclusiones de los trabajos científicos

10.- Recomendaciones prácticas derivadas de las conclusiones de los trabajos científicos

Teniendo en cuenta que un mayor nivel de práctica de actividad física y deportiva, una mayor frecuencia semanal y que perdure en el tiempo durante la infancia y la adolescencia es un predictor significativo de la vida activa en la edad adulta, parece necesario aumentar los niveles de práctica de los niños y niñas y adolescentes.

Se debería de fomentar especialmente la práctica de AFD de forma organizada, preferiblemente dentro del seno de una entidad de actividad física y deporte, supervisada por profesionales, con una frecuencia de más de dos o tres sesiones semanales y que asegure una adecuada adquisición de habilidades motrices variadas y una buena capacidad cardiovascular para obtener mayores niveles de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta.

Debido a que un mayor nivel de práctica y/o nivel competitivo en deportes se relaciona positivamente con mayores niveles de práctica de actividad física y deportiva en la edad adulta, especialmente al inicio de la adolescencia se debería fomentar la práctica competitiva. Por lo tanto, una adecuada estrategia podría ser el mejorar los programas de práctica de AFD organizada, especialmente en población adolescente con el fin de ayudarles a convertirse en personas activas en la adultez.

A su vez, se deberían de reforzar los esfuerzos de promoción de la participación deportiva juvenil femenina para reducir la disparidad de género en la participación deportiva juvenil y para aumentar la adherencia femenina en la AFD en la infancia y en la adultez.

No existe evidencia científica sólida que muestre la relación positiva entre la práctica de actividad física y deportiva no organizada con la práctica en edad adulta, por lo que es necesario investigar al respecto.

Dado que la relación entre la práctica de AFD organizada en la infancia y la adolescencia y la práctica en la edad adulta es moderada, parece que la práctica realizada en la infancia y en la adolescencia no es el único factor condicionante. Se deberían de implementar políticas específicas de mejora de la práctica de actividad física y deportiva dirigidas a las necesidades de cada población que contemplen aspectos sociodemográficos, ambientales, personales y de comportamiento.

11

Referencias

11.- Referencias

- Barnekow-Bergkvist, M., Hedberg, G., Janlert, U., & Jansson, E. (1996). Physical activity pattern in men and women at the ages of 16 and 34 and development of physical activity from adolescence to adulthood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(6), 359–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1996.tb00108.x>
- Batista, M. B., Romanzini, C. L. P., Barbosa, C. C. L., Blasquez Shigaki, G., Romanzini, M., & Ronque, E. R. V. (2019). Participation in sports in childhood and adolescence and physical activity in adulthood: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(19), 2253–2262. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1627696>
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., Martin, B. W., Alkandari, J. R., Andersen, L. B., Blair, S. N., Brownson, R. C., Bull, F. C., Craig, C. L., Ekelund, U., Goenka, S., Guthold, R., Hallal, P. C., Haskell, W. L., Heath, G. W., Inoue, S., ... Sarmiento, O. L. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258–271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Bélanger, M., Sabiston, C. M., Barnett, T. A., O'Loughlin, E., Ward, S., Contreras, G., & O'Loughlin, J. (2015). Number of years of participation in some, but not all, types of physical activity during adolescence predicts level of physical activity in adulthood: Results from a 13-year study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0237-x>
- Beunen, G. P., Lefevre, J., Philippaerts, R. M., Delvaux, K., Thomis, M., Claessens, A. L., Vanreusel, B., Lysens, R., Vanden Eynde, B., & Renson, R. (2004). Adolescent correlates of adult physical activity: A 26-year follow-up. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1930–1936. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000145536.87255.3A>
- Borgers, J., Vanreusel, B., Lefevre, J., & Scheerder, J. (2018). Involvement in non-club organized sport: organizational patterns of sport participation from a longitudinal life course perspective. *European Journal for Sport and Society*, 15(1), 58–77. <https://doi.org/10.1080/16138171.2018.1438079>
- Collet, C., Do Nascimento, J. V., Folle, A., Mendes, F. G., & Ibáñez, S. J. (2018). Play and practice in sport development of volleyball elite athletes. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 14(54), 321–333. <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05403>
- Condello, G., Puggina, A., Aleksovska, K., Buck, C., Burns, C., Cardon, G., Carlin, A., Simon, C., Ciarapica, D., Coppinger, T., Cortis, C., D'Haese, S., De Craemer, M., Di Blasio, A., Hansen, S., Iacoviello, L., Issartel, J., Izzicupo, P., Jaeschke, L., ... Boccia, S. (2017). Behavioral determinants of physical activity across the life course: A “DEterminants of Diet and Physical ACtivity” (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(58), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0510-2>
- Cortis, C., Puggina, A., Pesce, C., Aleksovska, K., Buck, C., Burns, C., Cardon, G., Carlin, A., Simon, C., Ciarapica, D., Condello, G., Coppinger, T., D'Haese, S., de Craemer, M., Di Blasio, A., Hansen, S., Iacoviello, L., Issartel, J., Izzicupo, P., ... Boccia, S. (2017). Psychological determinants of physical activity across the life course: A “DEterminants of Diet and

- Physical ACtivity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS One*, 12(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182709>
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *Sport Psychologist*, 13(4), 395–417. <https://doi.org/10.1123/tsp.13.4.395>
- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sport. In J. Starkes and K.A. Ericsson (Ed.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 89–113). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Côté, J., & Fraser-Thomas, J. (2007). Youth involvement in sport. In P. Crocker (Ed.), *Introduction to sport psychology A Canadian perspective* (pp. 270–298). Toronto: Pearson.
- Departamento de Salud del Gobierno Vasco (2010). Estrategia para afrontar el reto de la cronicidad en Euskadi. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_departamento/es_d_ef/adjuntos/estrategia-cronicidad.pdf
- Dodge, T., & Lambert, S. F. (2009). Positive self-beliefs as a mediator of the relationship between adolescents' sports participation and health in young adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 38(6), 813–825. <https://doi.org/10.1007/s10964-008-9371-y>
- Fell, D. B., Joseph, K. S., Arsmson, B. A., & Dodds, L. (2009). The impact of pregnancy on physical activity level. *Maternal and Child Health Journal*, 13(5), 597–603. <https://doi.org/10.1007/s10995-008-0404-7>
- Garcia, L., Mendonça, G., Benedetti, T. R. B., Borges, L. J., Streit, I. A., Christofoletti, M., Silva-Júnior, F. L. e., Papini, C. B., & Binotto, M. A. (2022). Barriers and facilitators of domain-specific physical activity: a systematic review of reviews. *BMC Public Health*, 22(1964), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14385-1>
- Gil De Montes, L., Arruza, J. A., Arribas, S., Irazusta, S., & Telletxea, S. (2011). The role of organized sports participation during adolescence in adult physical activity patterns. *Sport Science Review*, 20(6), 37–51. <https://doi.org/10.2478/v10237-011-0063-2>
- Gobierno Vasco (2013). Encuesta de Salud del País Vasco 2013. Estado de salud. http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/encuesta_salud_resultados/es_escav13/adjuntos/Estado%20de%20salud.pdf
- Gómez-Cabello, A., Vila-Maldonado, S., Pedrero-Chamizo, R., Villa-Vicente, J. G., Gusi, N., Espino, L., González-Gross, M., Casajús, J. A., & Ara, I. (2018). La actividad física organizada en las personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física en la senectud. *Revista Española de Salud Pública*, 92,1-10.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., Alkandari, J. R., Bauman, A. E., Blair, S. N., Brownson, R. C., Craig, C. L., Goenka, S., Heath, G. W., Inoue, S., Kahlmeier, S., Katzmarzyk, P. T., Kohl, H. W., Lambert, E. V., Lee, I. M., ... Wells, J. C. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)

- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent physical activity and health: A systematic review. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030.
<https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003>
- Hartman, S. J., Dillon, L. W., LaCroix, A. Z., Natarajan, L., Sears, D. D., Owen, N., Dunstan, D. W., Sallis, J. F., Schenk, S., Allison, M., Takemoto, M., Herweck, A. M., Nguyen, B., & Rosenberg, D. E. (2021). Interrupting sitting time in postmenopausal women: Protocol for the rise for health randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, 10(5), e28684. <https://doi.org/10.2196/28684>
- Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., Montes, F., Brownson, R. C., Alkandari, J. R., Bauman, A. E., Blair, S. N., Bull, F. C., Craig, C. L., Ekelund, U., Guthold, R., Hallal, P. C., Haskell, W. L., Inoue, S., Kahlmeier, S., ... Wells, J. C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: Lessons from around the world. *The Lancet*, 380(9838), 272–281. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60816-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60816-2)
- Hirvensalo, M., Lintunen, T., & Rantanen, T. (2000). The continuity of physical activity - A retrospective and prospective study among older people. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 10(1), 37–41. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2000.010001037.x>
- Huotari, P., Nupponen, H., Mikkelsson, L., Laakso, L., & Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *Journal of Sports Sciences*, 29(11), 1135–1141. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.585166>
- Jose, K. A., Blizzard, L., Dwyer, T., McKercher, C., & Venn, A. J. (2011). Childhood and adolescent predictors of leisure time physical activity during the transition from adolescence to adulthood: A population based cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(54), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-54>
- Kjønniksen, L., Anderssen, N., & Wold, B. (2009). Organized youth sport as a predictor of physical activity in adulthood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 19(5), 646–654. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00850.x>
- Kjønniksen, L., Fjørtoft, I., & Wold, B. (2010). Attitude to physical education and participation in organized youth sports during adolescence related to physical activity in young adulthood: A 10-year longitudinal study. *European Physical Education Review*, 15(2), 139–154. <https://doi.org/10.1177/1356336X09345231>
- Kjønniksen, L., Torsheim, T., & Wold, B. (2008). Tracking of leisure-time physical activity during adolescence and young adulthood: A 10-year longitudinal study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(69), 1–11. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-69>
- Kwon, S., Letuchy, E. M., Levy, S. M., & Janz, K. F. (2021). Youth sports participation is more important among females than males for predicting physical activity in early adulthood: Iowa bone development study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031328>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., Alkandari, J. R., Andersen, L. B., Bauman, A. E., Brownson, R. C., Bull, F. C., Craig, C. L., Ekelund, U., Goenka, S., Guthold, R., Hallal, P. C., Haskell, W. L., Heath, G. W., Inoue, S., ... Wells, J. C.

(2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)

Ley 14/1998, de 11 de junio, del Deporte del País Vasco. (BOE núm. 315, de 31 de diciembre de 2011, pág. 147138-147182)

Ley 8/2022, de 30 de junio, sobre acceso y ejercicio de profesiones de la actividad física y del deporte en la Comunidad Autónoma del País Vasco. (BOE núm. 204, de 25 de agosto de 2022, pág. 120353-120379)

Logan, K., Lloyd, R. S., Schafer-Kalkhoff, T., Khoury, J. C., Ehrlich, S., Dolan, L. M., Shah, A. S., & Myer, G. D. (2020). Youth sports participation and health status in early adulthood: A 12-year follow-up. *Preventive Medicine Reports*, 19, 101107. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101107>

Mäkelä, S., Aaltonen, S., Korhonen, T., Rose, R. J., & Kaprio, J. (2017). Diversity of leisure-time sport activities in adolescence as a predictor of leisure-time physical activity in adulthood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(12), 1902–1912. <https://doi.org/10.1111/sms.12837>

Mäkinen, T. E., Borodulin, K., Tammelin, T. H., Rahkonen, O., Laatikainen, T., & Prättälä, R. (2010). The effects of adolescence sports and exercise on adulthood leisure-time physical activity in educational groups. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(27). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-27>

Martin, E. M., True, L., Pfeiffer, K. A., Siegel, S. R., Branta, C. F., Wisner, D., Haubenstricker, J., & Seefeldt, V. (2021). An examination of sport participation tracking and adult physical activity for participants of the Michigan State University motor performance study. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 25(1), 35–42. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2020.1720690>

Mateos, M., de Diego, M., Martín, J.A., Calvo, M., Elorriaga, E., & Esnaola, S. (2018). *Datos relevantes de la Encuesta de Salud del País Vasco 2018*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Salud, Servicio de Estudios e Investigación Sanitaria.

Memon, A. R., Gupta, C. C., Crowther, M. E., Ferguson, S. A., Tuckwell, G. A., & Vincent, G. E. (2021). Sleep and physical activity in university students: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 58, 101482. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101482>

Molanorouzi, K., Khoo, S., & Morris, T. (2015). Motives for adult participation in physical activity: Type of activity, age, and gender. *BMC Public Health*, 15(66). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1429-7>

Murphy, M. H., Rowe, D. A., & Woods, C. B. (2016). Sports participation in youth as a predictor of physical activity: A 5-year longitudinal study. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(7), 704–711. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0526>

Murphy, M. H., Rowe, D. A., & Woods, C. B. (2017). Impact of physical activity domains on subsequent physical activity in youth: A 5-year longitudinal study. *Journal of Sports Science*, 35(3), 262–268. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1161219>

Notthoff, N., Reisch, P., & Gerstorf, D. (2017). Individual characteristics and physical activity in older adults: a systematic review. *Gerontology*, 63(5), 443–459.

<https://doi.org/10.1159/000475558>

Palomäki, S., Hirvensalo, M., Smith, K., Raitakari, O., Männistö, S., Hutil-Kähönen, N., & Tammelin, T. (2018). Does organized sport participation during youth predict healthy habits in adulthood? A 28-year longitudinal study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(8), 1908–1915. <https://doi.org/10.1111/sms.13205>

Perez, L. G., Conway, T. L., Bauman, A., Kerr, J., Elder, J. P., Arredondo, E. M., & Sallis, J. F. (2018). Sociodemographic moderators of environment-physical activity associations: Results from the international prevalence study. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(1), 22–29. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0163>

Perez, L. G., Kerr, J., Sallis, J. F., Slymen, D., McKenzie, T. L., Elder, J. P., & Arredondo, E. M. (2018). Perceived neighborhood environmental factors that maximize the effectiveness of a multilevel intervention promoting physical activity among Latinas. *American Journal of Health Promotion*, 32(2), 334–343. <https://doi.org/10.1177/0890117117742999>

Perkins, D. F., Jacobs, J. E., Barber, B. L., & Eccles, J. S. (2004). Childhood and adolescent sports participation as predictors of participation in sports and physical fitness activities during young adulthood. *Youth and Society*, 35(4), 495–520. <https://doi.org/10.1177/0044118X03261619>

Pratt, M., Sallis, J. F., Cain, K. L., Conway, T. L., Palacios-Lopez, A., Zezza, A., Spoon, C., Geremia, C. M., Gaddis, I., Amankwah, A., Friedman, J., & Kilic, T. (2020). Physical activity and sedentary time in a rural adult population in Malawi compared with an age-matched US urban population. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjsbm-2020-000812>

Remme, R. P., Frumkin, H., Guerry, A. D., King, A. C., Mandle, L., Sarabu, C., Bratman, G. N., Giles-Corti, B., Hamel, P., Han, B., Hicks, J. L., James, P., Lawler, J. J., Lindahl, T., Liu, H., Lu, Y., Oosterbroek, B., Paudel, B., Sallis, J. F., ... Daily, G. C. (2021). An ecosystem service perspective on urban nature, physical activity, and health. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(22), e2018472118. <https://doi.org/10.1073/PNAS.2018472118>

Richards, R., Williams, S., Poulton, R., & Reeder, A. I. (2007). Tracking club sport participation from childhood to early adulthood. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(5), 413–419. <https://doi.org/10.1080/02701367.2007.10599441>

Rimmer, J. H. (2005). Exercise and physical activity in persons aging with a physical disability. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 16(1), 41–56. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2004.06.013>

Sallis, J. F., Spoon, C., Cavill, N., Engelberg, J. K., Gebel, K., Parker, M., Thornton, C. M., Lou, D., Wilson, A. L., Cutter, C. L., & Ding, D. (2015). Co-benefits of designing communities for active living: An exploration of literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0188-2>

- Sallis R., Young, D.R., Tartof, S.Y., Sallis, J.F., Sall, J., Li, Q., Smith, G.N., Cohen, D.A. (2021). Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *British Journal of Sports Medicine*. 55(19),1099-1105. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104080>
- Smith, L., Gardner, B., Aggio, D., & Hamer, M. (2015). Association between participation in outdoor play and sport at 10years old with physical activity in adulthood. *Preventive Medicine*, 74, 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.02.004>
- Sugiyama, T., Cole, R., Koohsari, M. J., Kynn, M., Sallis, J. F., & Owen, N. (2019). Associations of local-area walkability with disparities in residents' walking and car use. *Preventive Medicine*, 120, 126–130. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.01.017>
- Tammelin, T. (2005). A review of longitudinal studies on youth predictors of adulthood physical activity. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 17(1), 3–12. <https://doi.org/10.1515/IJAMH.2005.17.1.3>
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. P., & Järvelin, M. R. (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(1), 22–28. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00575-5](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00575-5)
- Tammelin, T., Näyhä, S., Laitinen, J., Rintamäki, H., & Järvelin, M. R. (2003). Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. *Preventive Medicine*, 37(4), 375–381. [https://doi.org/10.1016/S0091-7435\(03\)00162-2](https://doi.org/10.1016/S0091-7435(03)00162-2)
- Taylor, W. C., Blair, S. N., Cummings, S. S., Wun, C. C., & Malina, R. M. (1999). Childhood and adolescent physical activity patterns and adult physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(1), 118–123. <https://doi.org/10.1097/00005768-199901000-00019>
- Telama, R., Leskinen, E., & Yang, X. (1996). Stability of habitual physical activity and sport participation: A longitudinal tracking study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(6), 371–378. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1996.tb00109.x>
- Telama, R., Yang, X., Hirvensalo, M., & Raitakari, O. (2006). Participation in organized youth sports as a predictor of adult physical activity: A 21- year longitudinal study. *Pediatric Exercise Science*, 17(1), 76–88. <https://doi.org/10.1123/pes.18.1.76>
- Telama, R., Yang, X., Laakso, L., & Viikari, J. (1997). Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *American Journal of Preventive Medicine*, 13(4), 317–323. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(18\)30182-x](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(18)30182-x)
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: Review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 1996–2001. <https://doi.org/10.1097/00005768-200212000-00020>
- Van Dyck, D., Cerin, E., Akram, M., Conway, T. L., Macfarlane, D., Davey, R., Sarmiento, O. L., Christiansen, L. B., Reis, R., Mitas, J., Aguinaga-Ontoso, I., Salvo, D., & Sallis, J. F. (2020). Do physical activity and sedentary time mediate the association of the perceived environment with BMI? The IPEN adult study. *Health and Place*, 64, 102366. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102366>

- Walters, S., Barr-Anderson, D. J., Wall, M., & Neumark-Sztainer, D. (2009). Does participation in organized sports predict future physical activity for adolescents from diverse economic backgrounds? *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 268–274. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.08.011>

Warburton, D. E. R., Charlesworth, S., Ivey, A., Nettlefold, L., & Bredin, S. S. D. (2010). A systematic review of the evidence for Canada's physical activity guidelines for adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(39), 1–220. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-39>

Wichstrøm, L., von Soest, T., & Kvalem, I. L. (2013). Predictors of growth and decline in leisure time physical activity from adolescence to adulthood. *Health Psychology*, 32(7), 775–784. <https://doi.org/10.1037/a0029465>

Wu, W. C., Chang, L. Y., Luh, D. L., Wu, C. C., Stanaway, F., Yen, L. L., & Chang, H. Y. (2020). Sex differences in the trajectories of and factors related to extracurricular sport participation and exercise: a cohort study spanning 13 years. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09745-8>